

• 调查报告 •

某医院 2009~2013 年粪肠球菌和屎肠球菌的耐药性监测

谢毅

(奉节县人民医院检验科,重庆 404600)

摘要:目的 了解 2009~2013 年该院临床分离粪肠球菌和屎肠球菌对各类抗菌药物的耐药性。方法 临床分离菌采用最低抑菌浓度法进行细菌的药敏试验,结果按临床实验室标准化协会 2013 年版的标准进行判断。结果 共分离得到非重复粪肠球菌 819 株,屎肠球菌 726 株,这两种菌株对利奈唑胺和万古霉素仍很敏感,耐药率均低于 1.5%。粪肠球菌和屎肠球菌对万古霉素的耐药率分别为 0.1% 和 1.5%。粪肠球菌对青霉素、氨苄西林和呋喃妥因的耐药率较低,分别为 4.3%、1.6% 和 1.6%;屎肠球菌对青霉素和氨苄西林的耐药率都在 87.0% 以上,明显高于粪肠球菌。结论 该院的肠球菌感染中以粪肠球菌为主,屎肠球菌感染次之,二者的耐药性差异明显,持续监测其耐药情况有助于指导临床合理用药。

关键词:粪肠球菌; 屎肠球菌; 耐药性监测

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.030

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)17-2337-02

Drug resistance monitoring of *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* in the hospital from 2009 to 2013

Xie Yi

(Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Fengjie County, Chongqing 404600, China)

Abstract: Objective To investigate the antimicrobial resistance of *E. faecalis* and *E. faecium* isolated from the Hospital from 2009 to 2013. **Methods** Minimum inhibitory concentration method was used for antimicrobial susceptibility test of the clinical isolates. Results were judged according to Clinical and Laboratory Standards Institute's 2013 version of criterias. **Results** A total of 819 nonduplicated *E. faecalis* and 726 nonduplicate *E. faecium* isolates were collected. The strains were still highly susceptible to linezolid and vancomycin, to which the drug-resistance rates were both less than 1.5%. The prevalence of vancomycin-resistant *E. faecalis* and *E. faecium* was 0.1% and 1.5%, respectively. The ratio of *E. faecalis* resistant to ampicillin, penicillin and nitrofuran-tion was 4.3%, 1.6% and 1.6%, respectively. More than 87% *E. faecium* strains were resistant to ampicillin and penicillin, and the *E. faecium* strains were more resistant to most drugs tested than *E. faecalis*. **Conclusion** There was an obvious difference of antibiotic resistance between *E. faecalis* and *E. faecium* isolates. Therefore, Continuous monitoring the drug resistance is helpful to guide the clinical rational drug use.

Key words: *Enterococcus faecalis*; *Enterococcus faecium*; antibiotic resistance surveillance

粪肠球菌和屎肠球菌是肠球菌属细菌中的主要细菌,是医院内感染的主要条件致病菌^[1]。对其进行耐药性动态监测,对指导抗菌药物的合理使用具有重要意义。因此,笔者报道了 2009~2013 年本院临床分离菌株的耐药性监测结果。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2009 年 1 月至 2013 年 12 月从本院临床标本分离得到的粪肠球菌和屎肠球菌,排除重复菌株。

1.2 仪器与耗材 鉴定卡片 GP 和药敏卡片 GP67 购于法国生物梅里埃公司。Vitek2 Compact 全自动微生物鉴定系统为法国生物梅里埃公司产品。

1.3 方法 采用 Vitek2 Compact 系统对病原菌进行鉴定,然后对病原菌进行药敏试验,按临床实验室标准化协会(CLSI)2013 年发布的指导原则判读细菌药敏结果。质控菌株为粪肠球菌 ATCC29212。耐万古霉素及利奈唑胺肠球菌检测:经仪器测定结果为非敏感株者,用相应的万古霉素及利奈唑胺 E-试验条测定最小抑制浓度(MIC)值。

1.4 统计学处理 耐药数据采用 WHONET5.6 软件对数据进行分析处理。

2 结果

2.1 粪肠球菌对抗菌药物的耐药性和敏感性 共分离到非重复的粪肠球菌 819 株。粪肠球菌对万古霉素和利奈唑胺的耐药率分别为 0.1% 和 1.0%,对青霉素和氨苄西林耐药率较低,分别为 4.3% 和 1.6%,对环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星耐药率均低于 29.0%,对高浓度庆大霉素的耐药率为 30.4%,对四环素、奎奴普丁/达福普汀的耐药率均超过 80.0%,见表 1。

表 1 819 株粪肠球菌对抗菌药物的耐药性和敏感性

抗菌药物	菌株数(n)	耐药率(%)	中敏(%)	敏感率(%)
青霉素 G	819	4.3	0.0	95.7
氨苄西林	816	1.6	0.0	98.4
高浓度庆大霉素	818	30.4	0.0	69.6
庆大霉素	819	57.6	0.0	42.4
环丙沙星	819	28.6	4.2	67.3
左旋氧氟沙星	817	26.7	3.1	70.3
莫西沙星	819	25.8	4.0	70.1
克林霉素	819	99.4	0.4	0.2

续表 1 819 株粪肠球菌对抗菌药物的耐药性和敏感性

抗菌药物	菌株数(n)	耐药率(%)	中敏(%)	敏感率(%)
红霉素	819	72.0	16.9	11.1
呋喃妥因	819	1.6	2.7	95.7
利奈唑胺	819	1.0	3.7	95.3
万古霉素	819	0.1	0.0	99.9
奎奴普丁/达福普汀	819	82.9	11.9	5.3
四环素	819	80.9	0.0	19.1
替加环素	819	0.0	0.0	100.0

2.2 尿肠球菌对抗菌药物的耐药性和敏感性 共分离到非重复尿肠球菌 726 株。尿肠球菌对万古霉素耐药率为 1.5%，未发现对利奈唑胺耐药菌株，其次对奎奴普丁/达福普汀的耐药率也较低，为 0.8%。尿肠球菌对呋喃妥因和四环素耐药率均为 50.0% 左右，对高浓度庆大霉素的耐药率为 44.6%，对环丙沙星、左氧氟沙星和氨苄西林耐药率均在 85.0% 左右，对青霉素、莫西沙星、克林霉素和红霉素的耐药率则更高，见表 2。

表 2 726 株尿肠球菌对抗菌药物的耐药性和敏感性

抗菌药物	菌株数(n)	耐药率(%)	中敏(%)	敏感率(%)
青霉素 G	726	90.8	0.0	9.2
氨苄西林	726	87.9	0.0	12.1
高浓度庆大霉素	726	44.6	0.0	55.4
庆大霉素	726	75.7	0.0	24.3
高浓度链霉素	717	40.3	0.0	59.7
环丙沙星	725	86.6	4.0	9.4
左旋氧氟沙星	726	84.4	5.5	10.1
莫西沙星	726	89.8	2.2	8.0
克林霉素	725	91.4	1.2	7.3
红霉素	726	92.4	4.4	3.2
呋喃妥因	723	43.8	42.2	14.0
利奈唑胺	724	0.0	0.7	99.3
万古霉素	726	1.5	0.1	98.4
奎奴普丁/达福普汀	726	0.8	1.1	98.1
四环素	726	55.2	0.6	44.2
替加环素	717	0.0	0.0	100.0

3 讨 论

目前，肠球菌属细菌所致的医院感染逐渐增多，主要引起尿路感染、血流感染及腹腔感染等，尿肠球菌感染率的上升与其对多种抗菌药物的高耐药性密切相关^[2]。粪肠球菌对氨苄西林仍保持较高的敏感率(98.4%)，而尿肠球菌对氨苄西林的耐药率为 90.8%。

万古霉素和利奈唑胺对粪肠球菌和尿肠球菌仍然保持很强的抗菌活性。粪肠球菌和尿肠球菌中耐万古霉素肠球菌检出率分别为 0.1% 和 2.2%，其中耐万古霉素尿肠球菌的检出

率比国外文献报道的检出率低^[3]。据文献报道，肠球菌对万古霉素耐药性的产生主要是 vanA 导致的^[4]。本调查发现粪肠球菌对利奈唑胺的耐药率为 1.0%，而没有发现尿肠球菌对利奈唑胺的耐药菌株。本调查显示，2009 年未发现万古霉素耐药菌株，2010 年开始出现耐药菌株，以后逐渐增多，这可能与近几年抗菌药物的使用种类及量增多有关。

肠球菌属对氨基糖苷类抗菌药物的耐药性有天然耐药和获得性耐药之分，前者是由于膜通透性下降所致，但与 β -内酰胺类抗菌药物的协同作用仍然存在；后者则是染色体突变所致的核糖体靶位改变，或产生质粒介导的灭活酶所致，与 β -内酰胺类药物无协同作用。本次调查中，粪肠球菌对高浓度庆大霉素的耐药率为 30.4%，而尿肠球菌对高浓度庆大霉素的耐药率达到了 44.6%，与国内王琳琳等^[5]的报道相一致。这表明氨基糖苷类药物与青霉素、氨苄西林及万古霉素联合用药时不能起到协同杀菌作用^[6-10]。

肠球菌属细菌日益增加的耐药性应当引起临床医生的高度重视，特别是对万古霉素及利奈唑胺耐药的肠球菌。加强抗菌药物的监督和管理，采取有效的医院感染控制措施以预防耐药菌感染在病房中的流行和大范围传播已经刻不容缓。

参考文献

- [1] Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, et al. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2000, 21(8): 510-515.
- [2] Furtado I, Xavier PC, Tavares LV, et al. Enterococcus faecium and Enterococcus faecalis in blood of newborns with suspected nosocomial infection[J]. Rev Inst Med Trop Sao Paulo, 2014, 56(1): 77-80.
- [3] 杨青, 俞云松, 倪语星, 等. 2010 年中国 CHINET 肠球菌属细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(2): 92-97.
- [4] Resende M, Caierão J, Prates JG, et al. Emergence of vanA vancomycin-resistant Enterococcus faecium in a hospital in Porto Alegre, South Brazil[J]. J Infect Dev Ctries, 2014, 8(2): 160-167.
- [5] 王琳琳, 杨晓燕, 李刚, 等. 肠球菌属感染的临床分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(5): 1043-1045.
- [6] Klein E, Smith DL, Laxminarayan R. Hospitalizations and deaths caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, United States, 1999-2005[J]. Emerg Infect Dis, 2007, 13(1): 1840-1846.
- [7] Spellberg B. Antibiotic resistance and antibiotic development[J]. Lancet Infect Dis, 2008, 8(2): 211-212.
- [8] Ekland EH, Fidock DA. Advances in understanding the genetic basis of antimalarial drug resistance[J]. Curr Opin Microbiol, 2007, 10(2): 363-370.
- [9] 唐晓丹, 李光辉, 吴菊芳. 肠球菌感染研究现状[J]. 中国感染与化疗杂志, 2007, 7(3): 221-225.
- [10] Morris K. Battle against antibiotic resistance is being lost[J]. Lancet Infect Dis, 2007, 7(4): 509.

(收稿日期: 2014-04-10)